

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 02 MAR 2004

WIPO

PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 11 januari 2003 onder nummer 1022358,
ten name van:

FORBO INTERNATIONAL S.A.

te Eglisau/Zürich, Zwitserland

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Brandwerende samenstelling, toepassing hiervan bij de vervaardiging van linoleum, uit dit
linoleum vervaardigde brandwerende producten en gebruik van deze linoleum producten",
en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 11 februari 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

5 Samenstelling met brandwerende eigenschappen, met een hoog moleculair
polymeer organisch materiaal van linoleumcement evenals een brandwerende
toevoeging van aluminiumhydroxide en eventueel verdere vulstoffen. Deze
linoleumcementsamenstelling kan tot 38 gew. % aluminiumhydroxide bevatten. De
10 samenstelling kan eveneens calciumcarbonaat bevatten met de brandwerende
samenstelling van 10 – 90 gew. % linoleumcement. In een linoleumcement-
samenstelling kan ongeveer de helft van het voor linoleumfabricage aanwezige
calciumcarbonaat worden vervangen door aluminiumhydroxide. Voorts kan bij
deze samenstelling de linoleumcementsamenstelling 5 – 25 gew. % van zowel
15 calciumcarbonaat als aluminiumhydroxide bevatten, waarbij het totaal
gewichtsperscentage van beide stoffen 20 – 40 gew. % is. Linoleumcement-
samenstelling kan een voornamelijk cellulose bevattende vulstof omvatten, zoals
houtmeel, kurkmeel, korte natuurlijke vezels of rayonvezels. De uitvinding heeft
eveneens betrekking op brandwerend linoleum vervaardigd met op zichzelf
bekende werkwijzen voor linoleumfabricage uit betreffende brandwerende
20 linoleumcementmengsels en daardoor gevormde brandwerende voorwerpen
geschikt voor het bekleden van oppervlakken, zoals vloeren, wanden, plafonds,
tafels en wandborden. Ten slotte heeft deze uitvinding betrekking op overige
voortbrengselen die aangebracht kunnen worden op een oppervlak en eindgebruik
ervan.

25

40664.00

Brandwerende samenstelling, toepassing hiervan bij de vervaardiging van linoleum, uit dit linoleum vervaardigde brandwerende producten en gebruik van deze linoleum producten.

De uitvinding heeft betrekking op een brandwerende samenstelling, toepassing hiervan bij de vervaardiging van linoleum, uit dit linoleum vervaardigde brandwerende producten en gebruik van deze linoleum producten.

In EP-A-0390647 worden samenstellingen vermeld met brandwerende eigenschappen, omvattend een hoog moleculair polymeer organisch materiaal, een brandwerende toevoeging van aluminiumhydroxide en eventueel verdere vulstoffen.

Als deel van de stand van de techniek wordt in EP-A-0390647 op bladzijde 3, regels 3 - 9 verwezen naar FR-A-2141948 en US-A-2832326, waarin aluminiumhydroxide wordt vermeld als toevoeging aan co-polymeren van ethyleen en vinylacetaat om deze polymeren brandwerend te maken. In EP-A-0390647 wordt opgemerkt dat men van mening is dat bij gebruik van aluminiumhydroxide, de toepassing hiervan wordt belemmerd door te hoge kosten en te gering nuttig effect.

Verder wordt onder meer in EP-A-0390647 verwezen naar gebruik van uitsluitend aluminiumhydroxide als brandvertrager in polymeren, met in het algemeen vrij geringe effecten. Zie bijvoorbeeld in Tabel B onder proef 3 op bladzijde 10 en de verticale lijn bij het getal 0 in Fig. 2, welke de brandvertraging aangeeft van hoeveelheden aluminiumhydroxide van resp. 150, 175, 200, 225 en 250, als brandvertragend middel toegevoegd aan een organisch polymeer.

Op verrassende wijze is thans gebleken dat toevoeging van aluminiumhydroxide aan linoleumcement, ondanks de uit EP-A-0390647 bekende minder goede doeltreffendheid daarvan voor andere polymeren dan linoleumcement, aan het daaruit vervaardigde linoleum een onverwacht grote brandwerendheid verleent.

Een uit gebruikelijk standaard linoleumcementmengsel, dat geen aluminiumhydroxide bevat, maar uitsluitend kalksteen, vervaardigd linoleum, bezit een vlamwerendheidsgetal van ca. 4,5 kW/ m² gemeten met de voor linoleum gebruikelijke Radiant Panel test.

Indien men nu het normale percentage van 40 gew. % kalksteen volledig vervangt door aluminiumhydroxide, stijgt het vlamwerendheidsgetal op onverwachte wijze tot waarden > 8 kW/ m².

Het bijzondere is dat hiermee wordt voldaan aan de nieuwe norm voor brandveiligheid klasse B of > 8 kW/ m².

Toepassing van aluminiumhydroxide in plaats van kalksteen in een linoleumcementmengsel bij linoleumfabricage ligt minder voor de hand vanwege de mindere verwerkbaarheid daarvan dan kalksteen, het in de inleiding vermelde te verwachten nuttig effect en de hogere kosten.

Het in verband met verwerkbaarheid tot linoleum en kosten te bereiken maximale percentage van aluminiumhydroxide is ongeveer 38 gew. % in de linoleumcementsamenstelling.

Aangezien aluminiumhydroxide zoals hiervoor vermeld relatief duur is, kan een deel daarvan vervangen zijn door calciumcarbonaat, zoals bekend uit het eerder genoemde EP-A-0390647, dat betrekking heeft op een synergetisch werkende brandwerende toevoeging van calciumcarbonaat en aluminiumhydroxide aan een geheel ander polymeermengsel dan een linoleumcementmengsel.

Het is gezien EP-A-0390647 zeker niet voor de hand liggend, dat een linoleumcementmengsel met beide stoffen daaraan toegevoegd, een voor wat betreft productkwaliteit en fabricage eigenschappen uitstekend linoleum levert.

Een nieuwe brandwerende samenstelling, die zowel aluminiumhydroxide als calciumcarbonaat bevat kan 30 - 60 gew. % linoleumcement bevatten.

Volgens een voorkeursuitvoering is in een linoleumcementsamenstelling ongeveer de helft van het voor linoleumfabricage aanwezige calciumcarbonaat vervangen door aluminiumhydroxide. Hierbij wordt zowel voor wat betreft brandwerendheid van het daaruit vervaardigde product, als de verwerkingseigenschappen van het mengsel een optimum bereikt.

De nieuwe samenstellingen kunnen op gunstige wijze 5 - 25 gew. % aan zowel calciumcarbonaat als aluminiumhydroxide bevatten, waarbij het totaal gew. percentage van beide stoffen 20 - 40 gew. % is.

Het calciumcarbonaat kan volgens een gunstige uitvoering geheel of gedeeltelijk zijn vervangen door kalksteen. Dit heeft het voordeel van minder bewerking van een natuurproduct, met als effect lagere kosten van het linoleum en de daaruit vervaardigde producten.

Volgens Handbook of Chemistry and Physics, 72 nd Edition is de gemiddelde samenstelling van „limestone " of kalksteen als volgt : zie bladzijde 14 - 7, tabel Chemical Composition of Rocks

| Element | Average limestone % |
|--------------------------------|---------------------|
| SiO ₂ | 5.19 |
| TiO ₂ | 0.06 |
| Al ₂ O ₃ | 0.81 |

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Fe ₂ O ₃ | 0.54 |
| MgO | 7.89 |
| CaO | 42.57 |
| Na ₂ O | 0.05 |
| K ₂ O | 0.33 |
| H ₂ O | 0.77 |
| P ₂ O ₅ | 0.04 |
| CO ₂ | 41.54 |
| SO ₃ | 0.05 |
| BaO | - |
| C | - |
| total | <hr/> 99.84 |

De tabel uit het "Handbook" was overgenomen uit Sedimentary Rocks (1948) „with permission of Pettijohn, author and Harper Brothers, publishers " .

In plaats van aan kalksteen kan men eveneens denken aan een ander carbonaat bevattend mineraal zoals bijvoorbeeld krijt of dolomiet. Een en ander is afhankelijk van de kosten van het betreffende gesteente , de verwerkingseigenschappen van het daarmee verkregen linoleumcementmengsel en de eigenschappen van het verkregen linoleum.

Volgens een voorkeursuitvoering bevat de brandwerende linoleumcementsamenstelling een voornamelijk uit cellulose bestaande vulstof. Voorbeelden van cellulose bevattende vulstoffen zijn houtmeel, kurkmeel en korte cellulose bevattende natuurlijke vezels .

De meest bij voorkeur toegepaste cellulose bevattende vulstoffen zijn houtmeel en kurkmeel.

In het linoleumcementmengsel worden bij voorkeur houtmeel en/of kurkmeel toegepast in concentraties van 20 - 40 gew. %.

De uitvinding heeft zoals eerder vermeld, eveneens betrekking op brandwerend linoleum vervaardigd met op zichzelf bekende werkwijzen voor linoleumfabricage uit de hiervoor genoemde brandwerende linoleumcementmengsels, linoleumvoortbrengselen vervaardigd uit dit linoleum, vervaardiging van deze voortbrengselen en het gebruik van deze voortbrengselen .

Zeer in het algemeen worden met linoleumvoortbrengselen bedoeld gevormde voorwerpen, geheel of gedeeltelijk bestaande uit het nieuwe brandwerende linoleum.

Meer in het bijzonder heeft vervaardiging van linoleumvoortbrengselen betrekking op werkwijzen voor de vervaardiging van elementen of voorwerpen geschikt voor het bekleden

van vloeren, wanden, plafonds, tafels en wandborden.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op gebruik door aanbrengen op een oppervlak van de eerder genoemde voortbrengselen vervaardigd uit brandwerend linoleum.

Tenslotte heeft de uitvinding betrekking op het aldus eindgebruik te noemen gebruik van het gebouw of het wandbord dat door het op een of meer oppervlakken aanbrengen van een brandwerend linoleumvoortbrengsel een verbeterde brandveiligheid verkrijgt.

Zonder enige bedoeling tot beperking, strekt de uitvinding zich binnen het raam van de bijgevoegde conclusies uit tot mogelijke andere brandwerende samenstellingen, producten waarbij deze bij de vervaardiging worden toegepast en het gebruik van deze producten, welke niet zijn vermeld in de hieraan voorafgaande beschrijving.

CONCLUSIES

1. Samenstelling met brandwerende eigenschappen, omvattend een hoog moleculair polymeer organisch materiaal, een brandwerende toevoeging van aluminiumhydroxide en eventueel verdere vulstoffen, met het kenmerk, dat het hoog moleculaire organische materiaal linoleumcement is.
2. Samenstelling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de linoleumcementsamenstelling naast de andere vulstoffen tot 38 gew. % aluminiumhydroxide bevat.
3. Samenstelling volgens conclusie 1 of 2, waarbij de samenstelling eveneens calciumcarbonaat bevat, met het kenmerk, dat de brandwerende samenstelling 30 - 60 gew. % linoleumcement bevat.
4. Samenstelling volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat in een linoleumcementsamenstelling ongeveer de helft van het voor linoleumfabricage aanwezige calciumcarbonaat is vervangen door aluminiumhydroxide.
5. Samenstelling volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de linoleumcementsamenstelling 5 - 25 gew. % van zowel calciumcarbonaat als aluminiumhydroxide bevat, waarbij het totaal gewichtspercentage van beide stoffen 20 - 40 gew. % is.
6. Samenstelling volgens conclusie 3, 4 of 5, met het kenmerk, dat het calciumcarbonaat geheel of gedeeltelijk uit kalksteen of een ander calciumcarbonaat bevattend mineraal bestaat.
7. Samenstelling volgens elk van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de brandwerende linoleumcementsamenstelling een voornamelijk cellulose bevattende vulstof omvat, zoals houtmeel, kurkmeel of korte natuurlijke vezels.

8. Samenstelling volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de voornamelijk uit cellulose bestaande vulstof houtmeel en/of kurkmeel is.

9. Samenstelling volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de linoleumcementsamenstelling 20 - 40 gew. % houtmeel en/of kurkmeel bevat.

10. Brandwerend linoleum volgens op zichzelf bekende werkwijzen vervaardigd uit de brandwerende linoleumcementsamenstellingen volgens elk van de conclusies 1 - 9.

11. Gevormde brandwerende voorwerpen vervaardigd uit het linoleum volgens conclusie 10.

12. Toepassing van het brandwerende linoleum volgens conclusie 10 voor gebruik bij de vervaardiging van elementen of voorwerpen geschikt voor het bekleden van oppervlakken, zoals vloeren, wanden, plafonds, tafels en wandborden.

13. Gebruik van de voortbrengselen volgens conclusie 12, waarbij de voortbrengselen zijn verkregen door linoleumelementen vervaardigd uit brandwerend linoleum volgens conclusie 10 aan te brengen op een oppervlak.

14. Eindgebruik van de voortbrengselen volgens conclusie 13.

Per telefax 070-3900190 ingediend bij het BIE op 11.01.2003